



AUSLEGESCHRIFT

1202 596

Deutsche Kl.: 47 g - 22/01

Nummer: 1 202 596

Aktenzeichen: W 35304 XII/47 g

Anmeldetag: 24. September 1963

Auslegetag: 7. Oktober 1965

1

Die Erfindung bezieht sich auf einen mit einem Kugelhahn versehenen Hahn, wobei dieses Kugelhahn in einer zylindrischen Gehäusebohrung liegt, deren Durchmesser größer ist als der des Kükens. Zwischen dem Kükens und dem Gehäuse befinden sich noch Kunststoffeinsätze, die zur Abdichtung dienen. Diese Kunststoffeinsätze können durch eine Schraube unter Druck gesetzt werden.

Hähne mit dem genannten Aufbau sind bekannt. Die Kunststoffeinsätze dienen dem Zweck, zwischen dem Gehäuse und dem Kugelhahn eine Dichtung zu bilden. Dies erfordert einen bestimmten Anpreßdruck, der nicht zu weit gesteigert werden darf, da dann die zum Drehen des Kugelhahns notwendigen Kräfte zu groß werden und der Kunststoff außerdem zum Kaltfließen neigt.

Zum Verhindern eines solchen Kaltfließens ist es bereits bekannt, in die das Kugelhahn umschließenden Kunststoffeinsätze oder Kunststoffbüchsen Metallringe einzusetzen, die die Einlaß- und Auslaßöffnung im Kunststoff bilden. Hierdurch wird der Kunststoff der Dichtungsbüchse an einem Kaltfließen in diese Öffnungen hinein gehindert.

Diese Metallringe können aber nicht verhindern, daß in geschlossener Stellung des Kükens der umgebende Kunststoff in die Kükensbohrung fließt. Dadurch wird die einwandfreie Funktion des Hahnes behindert, da der eingelaufene Kunststoff die Drehung des Kükens erschwert und die Dichtfläche beschädigt werden kann.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, ein Einfließen des Kunststoffes in die Durchflußbohrung des Kugelhahns auch in dessen Schließstellung zu verhindern. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in der Abschlußstellung des Kükens vor dessen Durchflußbohrung metallische Scheiben in runden Aussparungen des Kunststoffes liegen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind aus den Unterausführungen ersichtlich.

Die Erfindung wird nun an einem Beispiel mit Bezug auf die Zeichnungen beschrieben, es zeigt

Fig. 1 Hahn in Seitenansicht, teilweise geschnitten,

Fig. 2 Hahn im Längsschnitt in Offenstellung,

Fig. 3 Hahn im Längsschnitt in Schließstellung,

Fig. 4 vergrößerte Einzelheit aus Fig. 2,

Fig. 5 Aufsicht auf den Hahn,

Fig. 6 Querschnitt durch den Hahn entlang der Schnittkennzeichnung 6-6 der Fig. 2,

Fig. 7 vergrößerte Einzelheit aus Fig. 6,

Fig. 8 Horizontalschnitt nach der Schnittkennzeichnung 8-8 in Fig. 2,

Hahn mit Kugelhahn

Anmelder:

Whitey Research Tool Co.,
Oakland, Calif. (V. St. A.)

Vertreter:

Dr.-Ing. E. Berkenfeld
und Dipl.-Ing. H. Berkenfeld, Patentanwälte,
Köln-Lindenthal, Universitätsstr. 31

Als Erfinder benannt:

Kurt Hans Buchholz, Cerrito, Calif. (V. St. A.)

Beanspruchte Priorität:

V. St. v. Amerika vom 25. März 1963 (267 698)

2

Fig. 9 Horizontalschnitt nach der Schnittkennzeichnung 9-9 in Fig. 2 und

Fig. 10 eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht der das Kugelhahn einschließenden Teile.

Fig. 1 zeigt den allgemein mit »V« bezeichneten Hahn, der auf einer in strichpunktierten Linien gezeigten Platte montiert ist. Das Gehäuse 1 besteht aus einem einzigen Stück Stabmaterial. Es weist Öffnungen 2 und 3 auf, die an Leitungen angeschlossen werden. Die Öffnungen 2 und 3 stehen über Kanäle 4 und 5 mit einer zylindrischen Gehäusebohrung 6 in Verbindung. Die Gehäusebohrung 6 ist eine glatte Bohrung, die sich durch ein Kopfstück 7 des Gehäuses 1 nach außen öffnet. Ein Gewinde 8 ist auf dem Umfang des Kopfstückes 7 vorgesehen, um die Montage des Hahnes in einer Platte zu ermöglichen. Zu einem weiter unten beschriebenen Zweck ist noch ein Innengewinde 9 in dem Teil der Gehäusebohrung 6 vorgesehen, der sich nach oben in das Kopfstück 7 erstreckt.

In der Gehäusebohrung 6 liegen ein oberer und ein unterer Kunststoffeinsatz 10 und 11. Sie bestehen z. B. aus Polytetrafluoräthylen. Die beiden Kunststoffeinsätze 10 und 11 sind mit Ausnahme einer zusätzlichen Bohrung 12, welche mittig in dem oberen Kunststoffeinsatz 10 angeordnet ist, identisch gestaltet. Die einander gegenüberliegenden Enden der Kunststoffeinsätze 10 und 11 sind bei 13 und 14

509 690/241

BEST AVAILABLE COPY

halbkugelförmig ausgehöhlt, so daß sie zusammengefügt zwischen sich eine kugelige Höhlung umschließen. Sie haben außerdem miteinander fluchtende halbkreisförmige Aussparungen 15 und 16, die Durchlässe 17 bilden.

Um das Kaltfließen einzuschränken und den Kunststoffeinsätzen 10, 11 richtigen Halt zu geben, sind metallische Büchsen 21 in den Durchlässen 17 angeordnet. Wie Fig. 4 in größerem Maßstab zeigt, besitzt jede Büchse 21 auf ihren Stirnseiten einen dünnen Überzug 22 aus Kunststoff, um das Kükens 18 vor einem Zerkratzen zu schützen.

Aus Fig. 4 ist auch zu ersehen, daß die Büchsen 21 im Abstand sowohl von dem Kükens 18 als auch vom Gehäuse angeordnet sind, wobei der Kunststoff der Einsätze geringfügig in die schmale Spalte 23 einfließen kann, um eine lecksichere Abdichtung zu bilden. Um sicherzustellen, daß der Kunststoff nicht in die Durchflußbohrung 20 des Kükens 18 fließt, wenn dieses in Schließstellung ist, ist ein zweites Paar sich gegenüberliegender Aussparungen 24, 26 in den Kunststoffeinsätzen 10, 11 ausgebildet. Die Durchflußbohrung 20 des Kükens 18 fluchtet mit den Aussparungen 24, 26, wenn sich der Hahn in Schließstellung befindet. In dem zweiten Paar Aussparungen 24, 26 sind metallische Scheiben 27, z. B. aus Stahl, angeordnet, die (Fig. 7) jede eine der Kugeloberfläche des Kükens 18 entsprechende konkave Fläche haben. Ein Kunststoffüberzug 28 ist auf den konkaven Stirnseiten der Scheiben 27 vorgesehen. Die Scheiben 27 dienen zum Verschließen der Durchflußbohrung 20 in Schließstellung des Hahnes und sorgen dafür, daß durch möglicherweise auftretendes Kaltfließen der Kunststoffeinsätze 10, 11 keine nachteiligen Wirkungen entstehen.

Die Abdichtung des Hahnes wird durch eine einstellbare Dichtungsanordnung vervollständigt, die eine Stopfbüchse 29 mit einer Bohrung 30 für die Betätigungswelle 19 aufweist. Ringförmige Rillen 31 sind an der Unterseite der Stopfbüchse 29 vorgesehen, die mit der Oberseite des Kunststoffeinsatzes 10 zusammenarbeiten. In das Kopfstück 7 ist eine Schraube 32 eingeschraubt, deren Gewinde 33 mit dem Innengewinde 9 zusammenarbeitet. Ein Handgriff 34 ist auf die Betätigungswelle 19 aufgesteckt und mit einer Klemmschraube 35, die gegen eine Abflachung 36 stößt, befestigt.

Der Handgriff 34 weist, wie aus Fig. 5 und 8 zu ersehen ist, einen Anschlag 37 auf, der sich über einen Winkel von 90° erstreckt. Zur Zusammenarbeit mit dem Anschlag 37 dient ein Vorsprung 38 auf dem Kopfstück 7, der sich über einen Winkel von 180° erstreckt. Der Anschlag 37 und der Vorsprung 38 stellen sicher, daß die Durchflußbohrung 20 in dem Kükens 18 bei Drehen des Handgriffes 34 entweder mit den Kanälen 4 und 5 fluchtet oder rechtwinklig zu diesen verläuft.

Im Handgriff 34 sind zwei Bohrungen 39 angeordnet. In der Schraube 32 liegen am gleichen Teilkreis 2 Bohrungen 40 gleichen Durchmessers. Die Bohrungen 39 und 40 ermöglichen ein Einstellen des Anpreßdruckes. Die Klemmschraube 35 wird gelöst, so daß der Handgriff 34 angehoben und der Anschlag 37 außer Eingriff kommt. Der Handgriff 34 ist dann frei auf der Betätigungswelle 19 drehbar. Sodann wird ein Stift oder dergleichen in jede Bohrung 39 gesteckt und der Handgriff 34 gedreht, bis die Bohrungen 39 mit den Bohrungen 40 fluchten, so daß die Stifte in die Bohrungen 40 rutschen. Der Handgriff 34 kann dann als Schlüssel benutzt werden, so daß er die Schraube 32 bei einer Drehung mitdreht, wodurch diese in Längsrichtung verstellt und eine Druckkraft auf die Stopfbüchse 29 und damit die Kunststoffeinsätze 10, 11 ausgeübt wird. Auf diese Weise kann die Anpreßkraft eingestellt werden, ohne daß der Hahn aus der Leitung herausgenommen werden muß und ohne daß das Kükens verdreht wird. Durch diese Anordnung kann der Hahn leicht verschiedenen Betriebsbedingungen angepaßt werden.

Patentansprüche:

1. Hahn mit Kugelkükens in einer zylindrischen Gehäusebohrung, deren Durchmesser größer als der des Kükens ist, und Kunststoffeinsätzen zwischen dem Kükens und dem Gehäuse, die durch eine Schraube unter Druck gesetzt werden können, dadurch gekennzeichnet, daß in der Abschlußstellung des Kükens (18) vor dessen Durchflußbohrung (20) metallische Scheiben (27) in runden Aussparungen (24, 25) des Kunststoffes liegen.

2. Hahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffeinsätze (10, 11) aus Polytetrafluoräthylen bestehen und die Stirnseiten der Scheiben (27) und die auf beiden Seiten der Durchflußbohrung (20) in den Kunststoffeinsätzen (10, 11) liegenden Büchsen (21) Kunststoffüberzüge (22, 28) aufweisen.

3. Hahn nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffeinsätze (10, 11) unter Druck setzende Schraube (32) und der Handgriff (34) Bohrungen (39, 40) besitzen, die am gleichen Teilkreis liegen und das Einführen von diese beiden Teile drehfest koppelnden Stiften erlauben.

4. Hahn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (34) in an sich bekannter Weise durch eine lösbare Klemmschraube (35) mit der Betätigungswelle (19) verbunden ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 824 210;
österreichische Patentschrift Nr. 181 765;
USA.-Patentschrift Nr. 3 041 036.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

FIG. 1

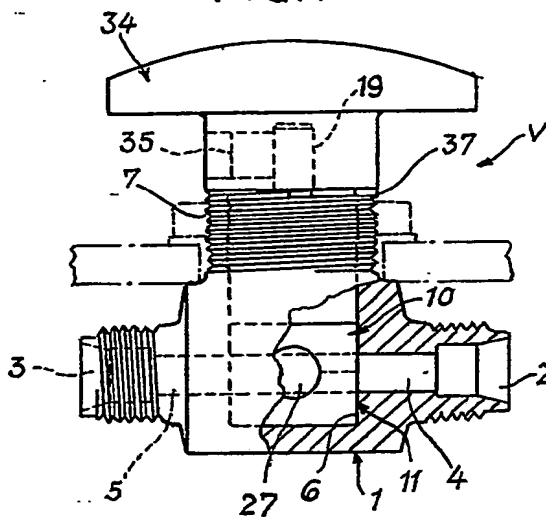


FIG. 2

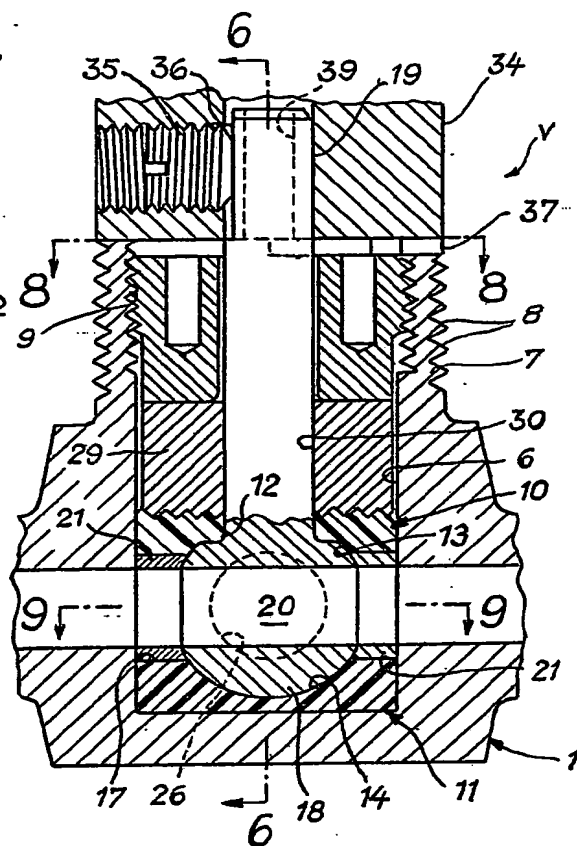


FIG. 3

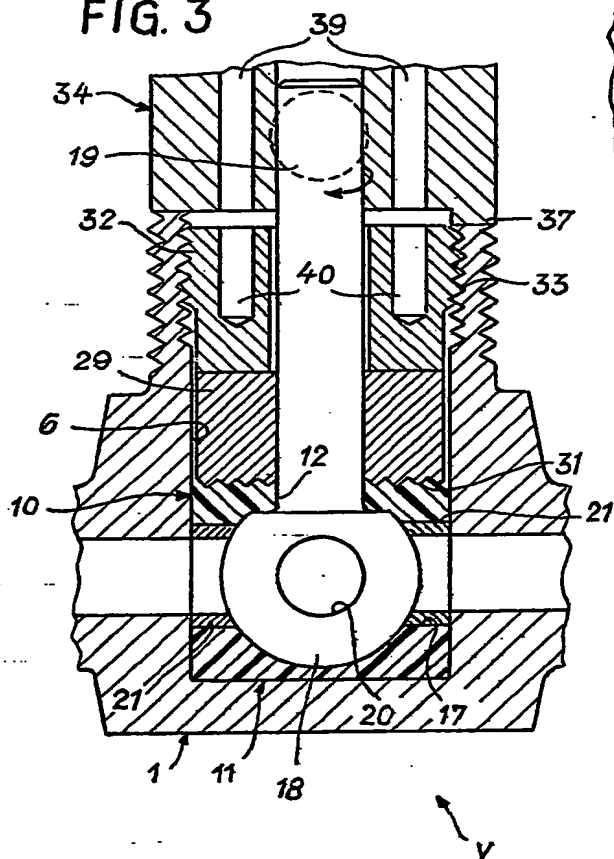


FIG. 4

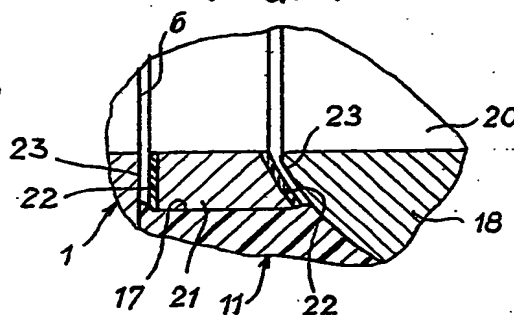


FIG. 5

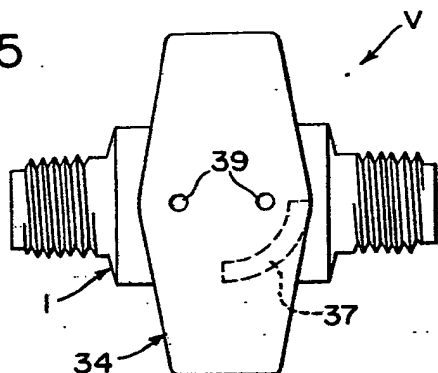


FIG. 6

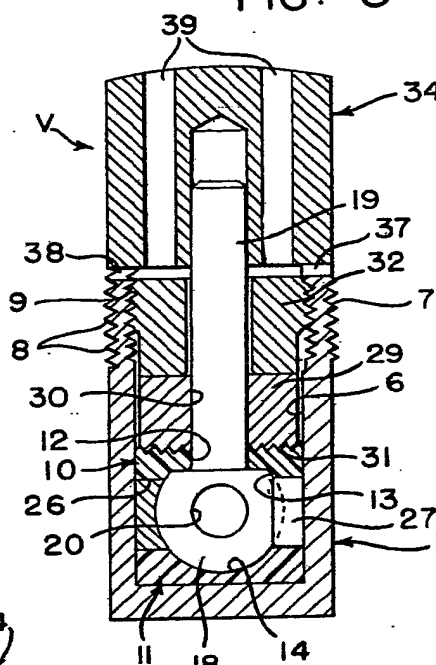


FIG. 7

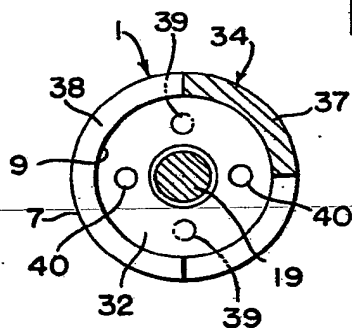
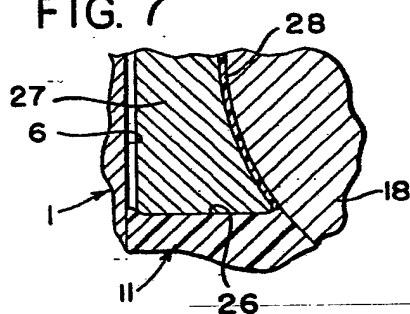


FIG. 8

FIG. 10

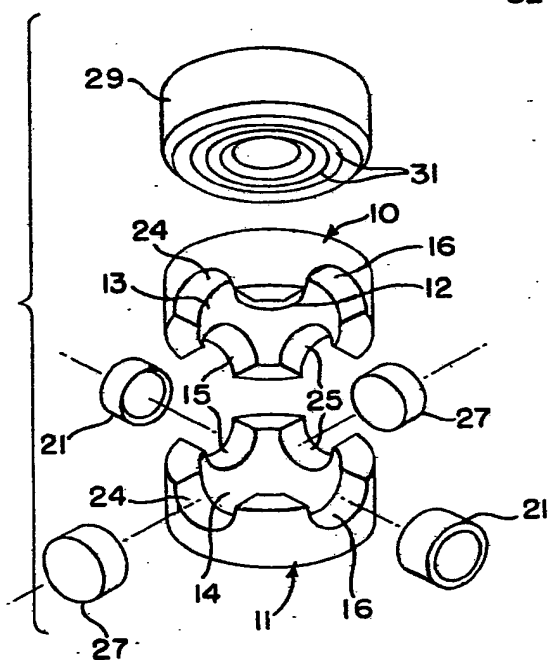
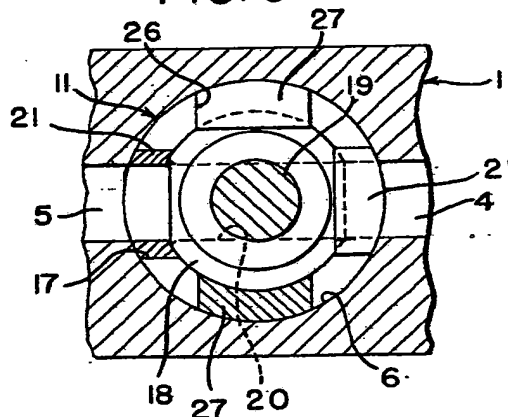


FIG. 9



BEST AVAILABLE COPY